

UTILITY MODEL ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-92074

(43)Date of publication of application : 14.12.1993

(51)Int.Cl.

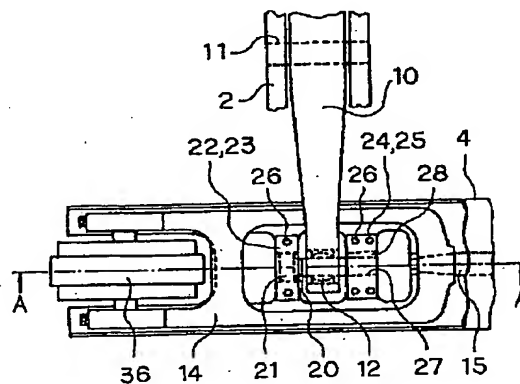
B62D 55/104

(21)Application number : 04-39552 (71)Applicant : KOMATSU LTD

(22)Date of filing : 19.05.1992 (72)Inventor : KAWAMURA EIJI
TSUJI TOMOAKI

(54) SUSPENSION APPARATUS FOR A TRACK-TYPE TRACTOR

[Claim 1] In the suspension system of the track-link formula tractor which was fixed to revolve by the mainframe of a tractor free [rocking] and was equipped with the truck frame of right and left of ends, and the connection **** equalizer bar The ends of the aforementioned equalizer bar are equipped with the joint shaft which has the spherical-surface section at the end free [rocking] through spherical bearing so that an axis may become a truck frame and parallel. The spherical-surface section of the aforementioned joint shaft is pivoted in the aforementioned truck frame at one side of the bracket of a wearing **** couple, the other end of the aforementioned joint shaft is fitted loosely into the bracket of another side, and it is rocking of the aforementioned equalizer bar. The suspension system of the track-link formula tractor characterized by preparing the hole which permits movement of the movable range of the other end of the aforementioned joint shaft when the aforementioned joint shaft is moved.



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-92074

(43)公開日 平成5年(1993)12月14日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 2 D 55/104

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-39552

(22)出願日 平成4年(1992)5月19日

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72)考案者 川村 英二

大阪府枚方市上野3-1-1 株式会社小松製作所大阪工場内

(72)考案者 辻 智明

大阪府枚方市上野3-1-1 株式会社小松製作所大阪工場内

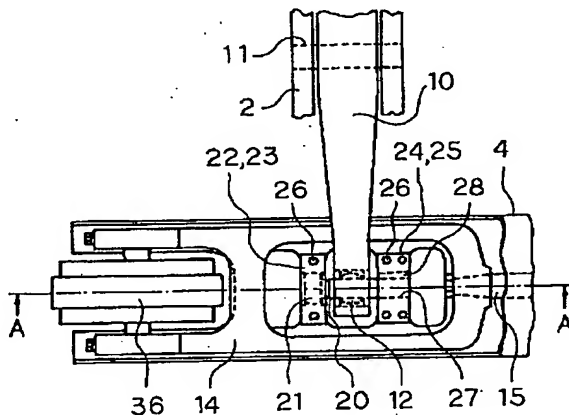
(74)代理人 弁理士 橋爪 良彦

(54)【考案の名称】 履帯式トラクタの懸架装置

(57)【要約】

【目的】 イコライザバーを備えた履帯式トラクタの懸架装置において、不整地走行時の履帯リンクと転輪つばとの干渉を防止する。

【構成】 メインフレーム2にセンタピン11で軸着しているイコライザバー10の両端に、球面部21を有する継手軸20を球面軸受12を介して装着する。トラックフレーム4にボルト26で締着している一対のブラケットの一方の二つ割りブラケット22、23に球面部21を枢着し、他方のブラケット24、25の穴27に継手軸20の他端を遊嵌する。穴27と継手軸20の間には隙間28を設ける。また、継手軸20の軸芯とトラックフレーム4の中心線とを一致させる。イコライザバー揺動時、球面軸受12の中心位置が車体中心に寄っても隙間28があるためトラックフレーム4のアライメントは狂わない。また、トラックフレーム4には車体荷重による継手軸20回りの回転モーメントは発生しないため、履帯リンクと転輪つばとは干渉しない。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 トラクタのメインフレームに揺動自在に軸着され、両端を左右のトラックフレームと連結せるイコライザバーを備えた履带式トラクタの懸架装置において、一端に球面部を有する継手軸を前記イコライザバーの両端に、軸芯がトラックフレームと平行になるように球面軸受を介して揺動自在に装着し、前記トラックフレームに装着せる一対のブラケットの一方に前記継手軸の球面部を枢着し、他方のブラケットには、前記継手軸の他端を遊嵌し、前記イコライザバーの揺動によって前記継手軸が動かされたとき、前記継手軸の他端の可動範囲の移動を許容する穴を設けたことを特徴とする履带式トラクタの懸架装置。

【請求項2】 前記継手軸を前記トラックフレームの中心線上に配設せることを特徴とする請求項1の履带式トラクタの懸架装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の懸架装置の平面図である。

【図2】 本考案の懸架装置の側面図である。

【図3】 本考案の懸架装置の正面図である。

【図4】 本考案の懸架装置の継手軸部分の詳細図であ

*る。

【図5】 履带式トラクタの側面図である。

【図6】 従来の懸架装置の正面図である。

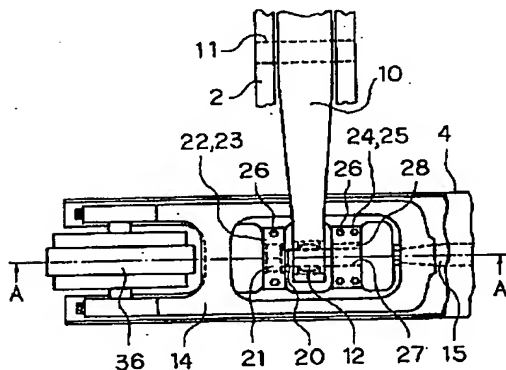
【図7】 従来の懸架装置の不整地走行時の履帯リンクと転輪つばとの干渉状態を示す説明図である。

【図8】 従来の懸架装置のトラックフレームに発生する回転モーメントによる、履帯リンクと転輪つばとの干渉状態を示す説明図である。

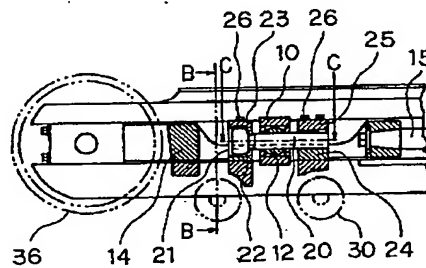
【符号の説明】

- | | | |
|----|-------------|----------|
| 10 | 2 | メインフレーム |
| | 4 | トラックフレーム |
| | 10 | イコライザバー |
| | 11 | センタピン |
| | 12 | 球面軸受 |
| | 14 | 誘導輪ブラケット |
| | 20 | 継手軸 |
| | 21 | 球面部 |
| | 22、23、24、25 | ブラケット |
| | 26 | ボルト |
| 20 | 27 | 穴 |
| * | 28 | 隙間 |

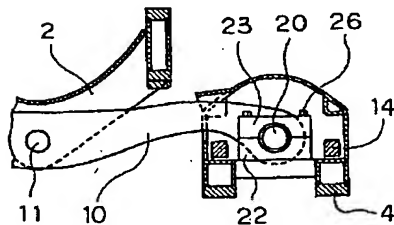
【図1】



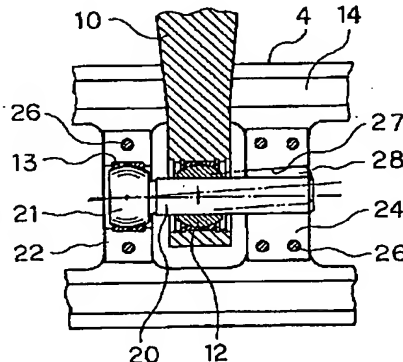
【図2】



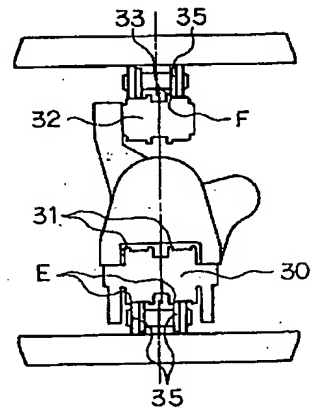
【図3】



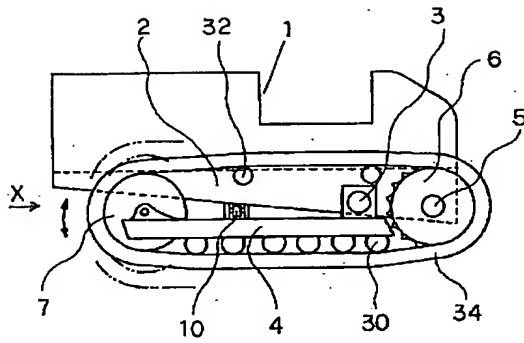
【図4】



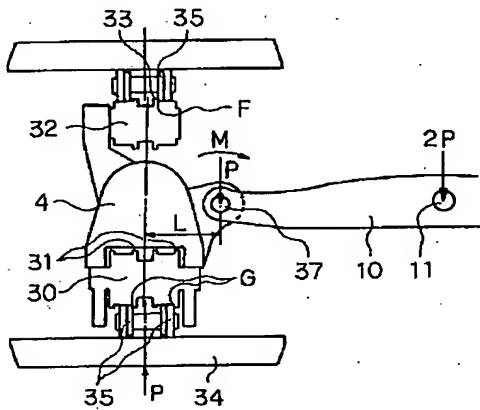
【図7】



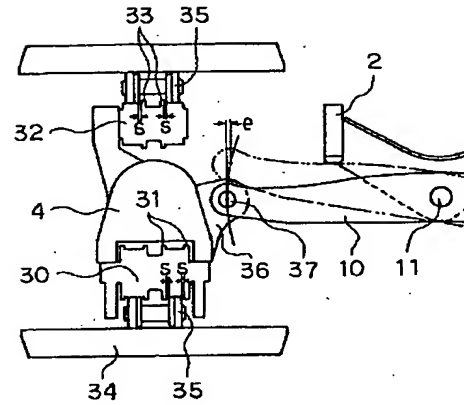
【図5】



【図8】



【図6】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、履带式トラクタのメインフレームとトラックフレームとを連結する懸架装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

履带式トラクタの懸架装置は図5に示すように、トラクタ1のメインフレーム2に固着されたピボット軸3にはトラックフレーム4が揺動自在に軸着され、トラックフレーム4に装着された下転輪30と上転輪32と誘導輪7とは履帯34を案内している。起動輪6はピボット軸3と異なる位置に配設された起動輪軸5に固着され、動力を履帯34に伝達する。

【0003】

イコライザバー10は図5のX矢視である図6に示すように、中央をセンタピン11でメインフレーム2に揺動自在に軸着され、両端はサイドピン37でトラックフレーム4に固着されたブラケット36に軸着されている。

【0004】

トラクタ1が平坦な地面上にある場合は、履帯34のリンク35の側面と下転輪30のつば31との間には両側に隙間sが設けられており、リンク35と上転輪32のつば33との間にも両側に隙間sが設けられていて、リンク35と転輪のつば31、33とは干渉しないようになっている。

【0005】

イコライザバー10はトラックフレーム4が横方向からの外力を受けた場合、誘導輪7側が車体中心に寄せられたり（トーイン）、外側に開いたり（トーアウト）してアライメントが狂うことを防止している。

【0006】

また、トラクタ1が不整地を走行する場合、たとえば障害物を片側の履帯で乗り越える場合等では、トラックフレーム4は地形に沿って図5の二点鎖線のごとくピボット軸3を中心として上下に揺動し、車体の動揺を少なくしている。

【0007】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、イコライザバー10はメインフレーム2とトラックフレーム4とにピンで軸着しているため、図6に示すようにイコライザバー10がセンタピン11を中心として揺動すると、トラックフレーム4に連結しているサイドピン37の中心は車体中心側にeだけ近寄る。

【0008】

即ち、トーインがついたこととなり、アライメントに狂いが生じ、図7に示すように、下転輪30のつば31とリンク35とはE部で、上転輪32のつば33とリンク35とはF部で干渉し、リンクやつばの早期磨耗あるいは亀裂、欠損の原因となる。このような状態はトラクタが障害物を片側の履帯で乗り越えた場合等に発生する。

【0009】

また、図8に示すように、トラックフレーム4の中心とサイドピン37の中心とはJだけずれているため、トラックフレーム4には、センタピン11にばね上荷重2Pが加わると履帯34の中心にかかる反力Pによってサイドピン37を中心として回転モーメントMが発生し、下転輪30のつば31とリンク35とはG部で、上転輪32のつば33とリンク35とはF部で干渉する。このような状態は主として障害物を乗り越えるような場合に発生する。

【0010】

本考案は上記の問題点に着目してなされたもので、不整地走行時にもアライメントに狂いが生じたり、トラックフレームに回転モーメントが発生したりすることのない履带式トラクタの懸架装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記の目的達成のため、本考案にかかる履带式トラクタの懸架装置の第1の考案においては、トラクタのメインフレームに揺動自在に軸着され、両端を左右のトラックフレームと連結せるイコライザバーを備えた履带式トラクタの懸架装置において、一端に球面部を有する継手軸を前記イコライザバーの両端に、軸芯が

トラックフレームと平行になるように球面軸受を介して揺動自在に装着し、前記トラックフレームに装着せる一対のブラケットの一方に前記継手軸の球面部を枢着し、他方のブラケットには、前記継手軸の他端を遊嵌し、前記イコライザバーの揺動によって前記継手軸が動かされたとき、前記継手軸の他端の可動範囲の移動を許容する穴を設けたことを特徴としており、第2の考案においては、前記継手軸を前記トラックフレームの中心線上に配設せることを特徴としている。

【0012】

【作用】

上記構成によれば、イコライザバーの両端に、一端に球面部を有する継手軸を球面軸受を介して装着し、トラックフレームの一対のブラケットの一方に継手軸の球面部を枢着し、他方のブラケットに継手軸の他端の可動範囲の移動を許容する穴を設けたため、トラックフレームが上下に揺動し、イコライザバーが揺動して球面軸受の中心位置がずれてもトーインがつくことはない。

【0013】

また、継手軸をトラックフレームの中心線上に配設したので、トラックフレームには上下方向の荷重による回転モーメントは発生しない。

【0014】

【実施例】

以下に本考案に係る履带式トラクタの懸架装置の実施例について、図面を参照して詳述する。図1はイコライザバーとトラックフレームとの連結部分の平面図であり、図2は側面図で、図1のA-A断面図であり、図3は正面図で、図2のB-B断面図であり、図4は継手軸の詳細図で、図2のC-C断面図である。

【0015】

図1、図2、図3に示すように、メインフレーム2にセンタピン11で揺動自在に軸着されたイコライザバー10の両端には、球面部21を有する継手軸20が軸芯がトラックフレーム4と平行になるように、球面軸受12により揺動自在に装着されている。

【0016】

継手軸20の一端に形成された球面部21は、トラックフレーム2に装着され

た一对のブラケットの内の一方の二つ割りのブラケット22, 23に球面ブッシュ13を介して枢着され、ブラケット22, 23はボルト26によりメインフレーム2に締着されている。

【0017】

継手軸20の他端は、メインフレーム2にボルト26により締着された他方の二つ割りのブラケット24, 25に設けられた穴27に遊嵌している。穴27は図4に示すように、継手軸20の軸径よりも大きくなっており、隙間28が設けられている。標準状態においては継手軸20の軸芯はトラックフレーム4の中心線に一致するように配設されている。

【0018】

14は誘導輪36を保持している誘導輪ブラケットであり、15は誘導輪ブラケット14を保持しているロッドである。

【0019】

次に作用について説明する。トラクタが片側乗り越え等、不整地を走行した場合、イコライザバー10はセンタピン11を中心として揺動し、球面軸受12の中心は車体中心に近寄る。その場合には、図4に示すように継手軸20は球面部21を中心として揺動し、二点鎖線のごとくに隙間28内を移動する。従って、トラックフレームは車体中心に寄せられることはない。

【0020】

また、継手軸20の軸芯はトラックフレーム4の中心線上にあるため、トラックフレームには履帯の上向き反力による回転モーメントは発生しない。

【0021】

【考案の効果】

以上詳述したごとく、本考案は履带式トラクタのイコライザバー式懸架装置において、イコライザバーの両端に、一端に球面部を有する継手軸を球面軸受を介してトラックフレームと平行に装着し、トラックフレームに装着された一对のブラケットの一方に継手軸の球面部を枢着し、他方のブラケットには、イコライザバーが揺動し継手軸が動かされたときに継手軸の可動範囲の移動を許容する穴を設けて継手軸を遊嵌したため、トラクタが不整地を走行時にイコライザバーが揺

動してもトラックフレームが車体中心に寄せられることはない。従って、アライメントの狂いによる履帯リンクと転輪つばとの干渉はなく、リンクや転輪つばの磨耗、損傷の恐れはない。

【0022】

また、継手軸の軸芯をトラックフレームの中心線に一致するようにしたため、トラックフレームに回転モーメントが発生することはない。従って、履帯リンクと転輪つばとが干渉することはない。